



TITLE:

# 論理学と論理教育

AUTHOR(S):

副島, 猛

---

CITATION:

副島, 猛. 論理学と論理教育. 京都大学文学部哲学研究室紀要 2003, 6: 100-108

ISSUE DATE:

2003-12-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/24251>

RIGHT:

# 論理学と論理教育

副島猛

近年、社会において“論理的な思考”が求められ、その教育法が模索されている。既にクリティカル・シンキングという形で一つの方向が示されているが、ここでは従来の論理学との接点から、論理教育に必要な課程や道具立てについて紹介、ならびに考察する。

## 1 論理教育に求められているもの

### 1.1 必要性

何が論理教育に期待されているのだろうか？ 近年、様々な社会活動において伝統の維持や欧米の模倣よりも改革や独創性が重視されるようになり、それに伴って学習課程においても知識吸収よりも能動的学習が重視されるようになってきた。これらの潮流から“自ら考えること”、それはもちろん“正しく自ら考えること”であり、とりわけ“論理的な思考”が注目されることになる。そして、そのための積極的な教育というものの必要性が叫ばれるに到るのである。

さらに、社会において合意による意思決定に直接的なかたちで参加する機会が多くなってくることも予想される。社会に新しい科学技術をすることの是非を問うコンセンサス会議がデンマークでは効力のある制度として定着しており、日本でも民間で実験的に試行されている。あるいは、陪審制が法曹改革の一つとして取り上げられており、近い将来に日本でも実現する可能性が大きい。このように一般の市民による意思決定の場面がますます多くなってくると思われるのだが、そこでは比較的複雑で困難な問題に対して、議論を積み重ねることによって合意に到らなければならないわけで、これまで以上に議論と合意に関する高度な技術が要求されることになるだろう。ここでも論理的な思考、そして他人の意見を評価したり批判する能力を高めておく必要があるのである。

ところで、専らそのような教育に専念する授業というものとすれば、それは多く

の大学で一般教養科目の一つとして開講されている論理学の授業ということになるのだが、それははたしてこれらの要求に十分応えるものとなっているだろうか？

## 1.2 教科書

論理学の授業内容をそこで使われている教科書の内容から見てみよう。日本における論理学の教科書は大別して古いスタイルのものと新しいスタイルのものの二種類がある。古いスタイルのものは伝統的な名辞論理と演繹論理、誤謬論、そして帰納論理（あるいは科学方法論）など主な内容とするものであり、おおむね Johnson の言う“包括的方法 global approach”に相当するものである[1, p. 13]。現行のものとしては近藤らのもの[8]、新しい視点も含まれるサモンのもの[3] などがある。かつてはこのようなスタイルの教科書が主流を占めていたと思われるが、近年はこの種の教科書をあまり見かけないことからして、現在ではほとんど使用されていないと思われる。

他方、新しいスタイルの教科書はフレーゲ以降の論理の形式化の成果を反映したものである。数学者向けのもの、計算機科学者向けのもの、それから一般の学習者を対象としたものまで様々なものがあり、使用されている形式体系も対象とする読者に相応しいものが選ばれているようである。しかし、このような教科書を使って学習するとなると技術的な部分に多くの時間と労力を費さなければならない。それは数学や計算機科学を専攻する学習者にとっては必要なものであるかもしれないが、単に“論理的な思考”を学ぼうとする一般の学習者にとっては遠回りな方法であるばかりか、たとえ見事に学習し終えたとしても、非常に狭い意味での“論理的な思考”だけしかそこから学びとれないであろう。現時点で最も普及していると思われる教科書が、このような形式化された演繹論理を中心とするスタイルのものであり、それに即した内容が授業で教えられているとすれば、困った事態であると考えざるを得ない。ちなみに、以上の二つのスタイルに加えてここ数年、クリティカル・シンキングと題する第三世代の教科書が日本でも散見されるようになっていく。

## 1.3 法科大学院統一適性試験

最近の話題として法科大学院統一適性試験についても一言触れておきたい。日本では2004年度から法科大学院が開校されるが、その入学資格試験として今年2003年から統一適性試験が施行されている。この適性試験はもちろん法律学についての知識ではなく、法科大学院における履修の前提として要求される判断力、思考力、分析力、表現力等の資質を試すものである [6, p. 25]。模擬試験や実際に施行された試験からも明らかなように、

そこには論理的な力を試していると思われる問題が少なからず含まれており、その関係で論理学が注目されることになっているようである。

ところで、この日本での適性試験はアメリカのロースクール入学のための統一適性試験 LSAT に大きな影響を受けている。LSAT の問題は論理的判断力、分析的判断力、長文読解力、ダミー問題、短文作成から成り立っているのだが、結局は知能テストに近いものであって、試験の回数を重ねてもほとんど成績は向上しない結果がでているそうである[6, p. 60]。つまり試験のための特別な勉強は役に立たないということである。このことが受験生にとって何を意味するのかはさておき、論理教育の観点から少し気になる点がある。それは、LSAT の結果が論理的な能力は学習して向上するようなものではないということを示唆しているかもしれないということである。そうだとすれば論理教育は無意味なものということになってしまうであろうし、せいぜい他の学習の過程で論理的な視点に注意する、というくらいで十分ということになってしまう。これはもちろん十分に議論すべき重要な事柄であるが、以下ではこのような懐疑的な視点はとりあえず斥けておきたい。

## 2 形式的な演繹論理への批判

先に紹介した“新しいスタイルの教科書”が採用している形式的な演繹論理には、既に多くの批判がなされている。ここでその代表的なものとして Toulmin と Johnson のものを取り上げ、その上で本質的な問題点を明らかにしてみたい。

### 2.1 Toulmin の批判

Toulmin は日常言語学派の手法により、議論が生じる分野に応じてその“論理”が異なることを示す。例えば不可能性、あるいは可能性の意味は次のように場合によって異ってくる[2, p. 23-28]。

- (a) 大きな鉄材がトラックから道に落下する。それを青白くて貧相な若い運転手が車から降りて拾い上げようとする。見ていた人が“そんな重いものを一人で持ち上げるなんてできない。人手かりフトを探してやるから待ってろ”と言う。彼は“感謝、でもいつもやっていることなんだ”と答え、現場へ行って手際よくトラックに積みこんだ。
- (b) 友人が市民ホールでの集会を準備していて、一万人に熱心な招待状を送る。聞いて

みると、彼はそのほとんどの人がその日に来ることを予想しているようだ。この計画に対する現実的な障害を見落しているのではないかと危惧して、彼に言う。“市民ホールに一万人を収容することはできない。”

- (c) ある都会人が田舎から帰ってきて、自分の見た素朴な光景を描写する。“赤いジャケットの騎兵隊がザクザクと進んでいくんだが、”と彼は説明する。“その前を繋がれた犬の群れがせり出していて、哀れな狐の尻尾との距離が縮まるにつれて騒がしく吠えるんだ。”そのような描写を狩猟マニアである聞き手の一人がばかにした様子で訂正した。“なあ君、‘狐の尻尾 (a fox’s tail)’なんて言うことはできない。‘犬’にしてもそうで、ハウンドのことを言いたいんだろう。それに‘赤いジャケットの騎兵’は深紅のコートのハンターだ。”
- (d) 出来立て小説の原稿を読むように頼まれた。読みすすめると、ある箇所ではだれかの姉であると言われている人物が、他の箇所では“彼”と言われている。揚げ足取りの嘲笑から作者を守るために、次のように指摘した。“男の姉をもつことはできない。”
- (e) 車掌が禁煙の客室で、煙のせいで老夫人が咳と涙に苦しんでいるのに煙草を吸いつづける乗客を目撃した。職権を行使して次のように言った。“お客さん、この客室で煙草を吸うことはできません。”
- (f) 厳格な父親が自分の息子を放蕩なろくでなしだと叱り、家から追い出した。友人が息子との仲に入って言った。“一文無しのまま追い出すことはできない。”

これらの例にはすべて同じ“...できない (can’t)”という不可能性の表現が使用されているが、どのようなものが不可能であるのか、逆に言えばどのようなものが可能であるのか、その基準は一律ではない。例えば (c) での“言うことはできない”は (b) の基準では不可能というわけではない。

このような事情であるにもかかわらず、分析的な演繹、つまり通常の演繹論理が普遍的に通用すると考えるならば、重大な誤ちを犯すことになる。なぜなら、通常の演繹論理もまた特定の分野でしか通用しないものにすぎないからである。例えば、演繹論理からすれ

ばそこでの基準で矛盾する文集合のみが不可能なものとみなされることになるが、このような意味での不可能性が一般に通用するとは考えられない。

## 2.2 Johnson の批判

Johnson は形式的な演繹論理を二つの点から批判している[1, p. 77]。第一に議論はトートロジーに帰着させることができるような演繹推論ではないということである。例えば次のような推論は正しい演繹推論であるが、通常このような推論は議論とはみなされない。

ボストンは都市であり、かつボストンはアメリカにある。

ゆえに、ボストンはアメリカにある。

さらに第二に議論は理由と結論の組ではなくて対話的なものであるということである。というのも、簡単に判断しかねることがらについてこそ議論がなされるのであって、そこでは一通りの理由づけの他に反対意見への論駁が不可欠だと考えられ、議論のそのような部分是对話的な進行となるはずだからである。もちろん、このような議論の構造は演繹論理によって分析、評価することはできない。

## 2.3 非演繹的な論証の問題

以上の批判はいずれも標準的な論理学で取り扱われる演繹論理に対する不満である。事実として我々が日ごろ行なっている議論の多くは非演繹的なものである。しかし、演繹論理は非演繹的な議論を取り扱うことができない。このあまりにも明白なことがらが演繹論理に対する批判の源泉である。もちろん演繹論理が場合によっては有用であることも確かである。例えば規模の大きな議論をする場合に、その全体構造を演繹のかたちで組み立てたてるとは見通しをよくする。あるいは、幾何学をはじめとする数学教育が“論理的な思考”を養うのに役立つと考えられるならば、演繹論理の学習はそれ以上の貢献を成しうると言ってよいだろう。だが、最も日常茶飯事なものである非演繹的な議論を直接的に取り扱うことができない演繹論理を論理教育の中心に留めておくことは問題が多い。

## 3 教育課程についての各論

これまでの章では“新しいスタイルの教科書”の本体をなす形式的な演繹論理に対して批判的な態度で臨んできた。それでは論理教育に何が必要なのだろうか？形式的な演繹論理はまったく何のヒントも与えてくれないものなのだろうか？以下では、より建設的な視

点から“論理構造”と“論証の評価”について簡単に取り扱っておきたい。

### 3.1 論理構造

Johnson によれば議論分析の満足のいく教育課程は次のような要素を含んでいなければならない[1, p. 55].

1. 余分な箇所を除去する方法
2. 論理構造を見出して表示する方法
3. 隠れた前提や仮定を見出して表示する方法
4. 語義を明確にする方法
5. 評価したり批判する方法

このうち 1, 3, 4 は 2 番目の要素である論理構造の表示の準備としてみることができる。論理構造の読解が重要であることはこれまでも気づかれていたはずであるが、ここではさらにそれが細分化され詳細に示されていることになる。実は従来の教科書においても長めの論証を取り扱おうとするならば、特に作例ではなく実例を取り扱うことになれば、論理構造を何らかのかたちで表示することは必要になる。しかしそこには特別な指示や練習はなく、独力でコツをつかむしかなかったのである。

論理構造の具体的な表示法については既にいくつかのものが提案されている。Toulmin の主張・データ・論拠 (claim, data, warrant) による議論分析も一つの表示法として使用できであろう [2, pp. 94]。日本でも紹介されている[5][4]。また、野矢の論理トレーニングを目指した教科書においても“論証図”が導入されている[7, pp. 41]。論証は“単純論証”と“結合論証”と“合流論証”に分類されており、表示法もそれぞれ異なる。さらに以上のような“直接論証”の他に背理法のように論証の過程に仮定を含む“間接論証”についての表示法も示されている[7, pp. 81]。

ちなみに著者はこの教科書を使用して授業を試みてみたが、意外なことに学生にとって論理構造を表示する課題は簡単なものではなかったようである。わざわざ時間をかけてトレーニングする必要は十分にあると思われた。表示法についてはとりあえず不満はなかったが、別のタイプの議論、例えば Johnson の言うような対話的な議論については他の工夫が必要になってくると思われる。

### 3.2 議論の評価

先に示した Johnson の教育課程に関する提案のうちで最も重要な要素は、もちろん 5 番目の要素である議論の評価である。議論の評価が形式的な演繹論理においても重要な課題であることはもちろんのことであるが、結果的には非常に単純に片付けてしまう。通常の演繹で議論の正しさを評価する基準は妥当性と前提の真理を組み合わせた健全性であるが、前提の真理は事実問題であるのでおおむね教科書では無視される。そうすると議論の正しさの話は妥当性の話に限定されることになる。演繹推論の妥当性は使用する形式体系にもよるが、ほぼ機械的に判定できるものであり、それが形式体系の大きなメリットでもある。ところが実際の議論の大部分が演繹推論ではないということならば、話は複雑かつ曖昧になってくる。“古いタイプの教科書”ではこの部分を帰納論理で埋めあわせてきたが、演繹的でない論証が帰納的なものに尽きるわけではない。さらに Toulmin の言うように議論の正しさに関する基準が分野によって異なるならば、非演繹論理をも含む一般的な評価法などありえないことになってしまうだろう。それでは、演繹論理は演繹的ではない議論を評価するためにはまったく使えないものなのだろうか？

先のような悲観的な見方とは裏腹に、最もよくなされている演繹論理の応用は、論証の“隠れた前提”を見つけ出して、それを明示的に前提として加えることによって、一見、演繹には思えない論証を演繹の論証に帰着させるというやりかたである。このような簡単な方法ですべての演繹的ではない論証を評価することはできるはずもないが、Johnson も教育課程に含めているように、“隠れた前提”の発見は論理的なトレーニングには欠かせないものの一つである。

まったく別の視点から演繹論理を“応用”していると思われるものもある。Johnson は実際の議論を対話的なものと捉える主張のなかで、論証における前提の真理ではなく“前提の十分さ”という概念が、演繹的な妥当性ではなく前提と結論の“関連の十分さ”という概念が表われている[1, pp. 94]。これなどは演繹論理での健全性の概念を厳密性を緩めたかたちで演繹的でない議論にまで拡張しているもののようと思われる。もちろんこのような関係づけは対話性を強調する Johnson にとっては副次的なものにすぎないわけであるが。

さらに、野矢は論証の根拠と結論のつながり、つまり“導出の関連性”の演繹に限らない一般的な評価法を次ように説明している[7, p. 60]。

そのため、ここでは“あえて反論する”という方法をトレーニングしてみたい。



妥当な演繹を除いて、ほとんどの導出は反論の余地のないものではありえない。そこで、提示された根拠をかりに認めた上で、そこから導かれる結論に対してあえて疑問を投げ掛けてみるのである。導出の関連性が希薄である場合、根拠を認めても必ずしもそこから結論は導かれない。そのことを検討するために、“A は正しいでしょう。でも、そこから B は結論できないかもしれない。というも…”という形で疑問を呈示する。その疑問が強いものであれば、それだけ導出の関連性が弱いということになり、弱い疑問しか出せないのであれば、それだけ導出の関連性は強いことになる。

なぜこのようなやり方を練習するのかについてもう一言述べておこう。これは、いわば、導出の関連性を評価するための基礎訓練である。根拠が提示され、そこから結論が導かれる、これを与えられた論証の順に受け取り、納得できるかどうか吟味してみる。多くの場合、われわれはそこで立ち止まって吟味せずに、たんに聞き流してしまうだろう。だが、立ち止まってみる。ここでもっとも要求されるのが、“論理”という言葉にそぐわないと思われるかもしれないが、想像力である。この根拠を受け入れ、しかもこの結論を拒否することがどういうことでありうるのか、その可能性を思い描く想像力なのである。こうして、その論証が導く道筋とは異なる道の可能性を捉えつつ、その上でその論証の進む道を自分も進むかどうかを決断する。この、想像力を賦活させるためのトレーニングが、“あえて反論する”という方法にほかならない。すなわち、たんに否定するためにのみ反論するのではなく、受け入れるか拒否するかを決断するために、まず、あえて反論してみるのである。

この説明のなかで注意を引くのは“想像力”を持ち出しているところであるが、この部分を“論証の根拠が真であるにもかかわらず結論が偽であるような反例を想像してみなさい。それが十分考え得る可能なものであるならばその論証は誤っています”と言い換えれば演繹論理との接点が明らかになる。演繹論理の通常的思考法からすれば整合的であるからこそ“考え得る”ということになるが、ここではその関係を逆転させて“考え得る”からこそ整合的であることになっているのである。そのため、空虚な可能性を反例として持ち出してくるということが無くなり、演繹的でない論証についても適切な評価ができるようになる。また、演繹論理をモデル論で考える場合に通常はありとあらゆる組合せを想定して

論証を評価する、つまり反例の可能性を探索することになる。しかし先のように反例が“考え得る”かどうかを先行させることにすれば、評価の空間を適当な範囲に限定する結果となる。もちろんこのような可能空間の限定は“隠れた前提”を加えるなど別の方法によっても実現することができるが、“想像力”を駆使するやりかたはそのプロセスを意識しないですむ点にメリットがある。求められているのは実践の技術としての“論理的な思考”である。学習しやすいというのはもちろんのこと、一般に実践の技術のもつ理論化を拒む性質からすれば（不可能というわけではない）、まずは信用できる“想像力”に思考のプロセスの一部を委ねておくことは妥当な判断と言えるだろう。

#### 参考文献

- [1] Ralph H. Johnson. The Rise of Informal Logic. Value Press, 1996.
- [2] Stephen Toulmin. The Uses of Argument. Cambridge University Press, 1958.
- [3] W. C. サモン. 論理学. 培風館, 三訂版, 1987. 山下正男訳.
- [4] 福澤一吉. 議論のレッスン. NHK 出版, 2002.
- [5] 足立幸男. 議論の論理. 木鐸社, 1984.
- [6] 日弁連法務研究財団（編）. 法科大学院統一適性試験ガイドブック. 商事法務, 2003.
- [7] 野矢茂樹. 論理トレーニング. 産業図書, 1997.
- [8] 近藤洋逸, 好並英司. 論理学入門. 岩波書店, 1979.

（神戸大学非常勤講師）